

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 680 161

②1 N° d'enr gistrement national :

91 10040

⑤1 Int Cl⁵ : B 65 D 83/44

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 07.08.91.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 12.02.93 Bulletin 93/06.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *Société Anonyme dite: L'OREAL —
FR.*

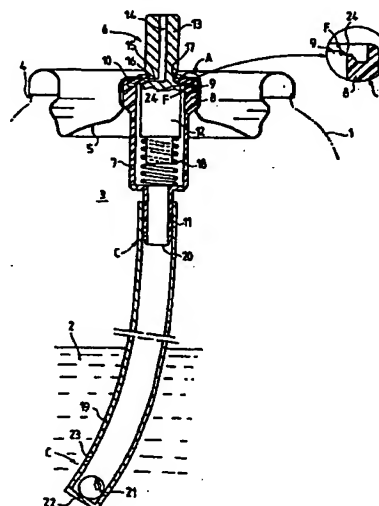
⑦2 Inventeur(s) : Yquel Jean-Pierre.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Cabinet Peuscet.

⑤4 Valve pour récipient pressurisé du type bidon aérosol, et récipient pressurisé équipé d'une telle valve.

⑤7 La valve (6) comprend un corps de valve (7) destiné à être fixé dans une coupelle (5) montée sur le bidon (1), une tige de valve (12) mobile axialement dans le corps de valve, et des moyens de rappel élastiques (18) pour rappeler la tige de valve en une position de fermeture. La valve (6) est combinée avec un clapet (C) sensible à l'action de la pesanteur propre à fermer la sortie de la valve (6) lorsque le récipient occupe une position écartée de sa position normale d'utilisation. Un micro-orifice (F) est prévu dans la paroi du corps de valve (7) pour établir une communication entre le volume intérieur sous pression du récipient (1) et la zone de la valve (6) située en aval de l'organe d'obturation (21) du clapet (C) en position fermée, afin d'équilibrer les pressions de part et d'autre de cet organe d'obturation (21).



FR 2 680 161 - A1



VALVE POUR RECIPIENT PRESSURISE DU TYPE BIDON AEROSOL,
ET RECIPIENT PRESSURISE EQUIPE D'UNE TELLE VALVE.

L'invention est relative à une valve pour
réceptient pressurisé, ou bidon aérosol, du genre de
5 celles qui comprennent un corps de valve destiné à
être fixé dans une coupelle montée sur le bidon, une
tige de valve mobile axialement dans le corps de
valve, et des moyens de rappel élastiques pour rap-
peler la tige de valve en une position de fermeture,
10 tandis que l'ouverture de la valve est obtenue par une
action d'enfoncement sur la tige, ladite valve étant
combinée avec un clapet sensible à l'action de la
pesanteur propre à fermer la sortie de la valve
lorsque le réceptient occupe une position écartée, au-
15 delà d'une limite prédéterminée, de sa position nor-
male d'utilisation.

D'une manière générale, le réceptient est
destiné à être utilisé soit tête en haut, ou soit tête
en bas, avec son axe sensiblement vertical. Le susdit
20 clapet intervient pour fermer la sortie de la valve si
l'axe du réceptient est trop écarté de la verticale
et/ou si la tête du réceptient n'occupe pas la position
normale.

FR-A-2 375 111 montre une valve de ce type,
25 notamment à la figure 5 où le clapet sensible à
l'action de la pesanteur comprend une bille formant
organe d'obturation. Lorsque le réceptient est
retourné, la bille vient s'appliquer contre un siège
et ferme le passage vers la tige, si bien que la dis-
30 tribution de la composition pour aérosol est arrêtée.

Selon ce document antérieur, l'orifice des-
tiné à être fermé par la bille du clapet a un diamètre
relativement réduit créant une perte de charge
supplémentaire non négligeable, en fonctionnement nor-
35 mal.

L'invention a pour but, surtout, de rendre

la valve du genre défini précédemment telle que la présence du clapet sensible à l'action de la pesanteur n'introduise pas de perte de charge supplémentaire sensible pour l'écoulement du fluide en fonctionnement
5 normal.

L'invention a également pour but de fournir une valve dont le clapet réagit rapidement à une mauvaise position donnée au récipient. Ceci est particulièrement intéressant dans le cas de récipients
10 mis sous pression à l'aide d'un gaz comprimé, notamment d'air comprimé, qu'il convient d'économiser pour éviter des gonflages trop fréquents du récipient ; en effet, lors d'une mauvaise position donnée au récipient, la pulvérisation n'est pas satisfaisante et
15 il y a une perte importante du gaz propulseur.

Il convient également que le retour du clapet en position ouverte soit fiable, lorsque le récipient revient d'une mauvaise position à une bonne position.

20 Il est souhaitable en outre qu'une telle valve soit d'un prix de revient modéré vis-à-vis d'une valve classique.

Selon l'invention, une valve pour récipient pressurisé, ou bidon aérosol, du genre défini
25 précédemment, est caractérisée par le fait qu'un micro-orifice est prévu dans la paroi du corps de valve pour établir, lorsque la valve est en position de fermeture, une communication entre le volume intérieur sous pression du récipient, et la zone de la
30 valve située en aval de l'organe d'obturation du clapet en position fermée, afin d'équilibrer les pressions de part et d'autre de cet organe d'obturation et de faciliter son retour en position ouverte sous l'action de la pesanteur.

35 Il est possible ainsi, d'une part, de donner à l'orifice, destiné à être fermé par l'organe

d'obturation, un diamètre relativement important sans avoir à craindre que l'organe d'obturation soit empêché de revenir à sa position d'ouverture par suite de la force due aux différences de pression qui
5 aparaissent de part et d'autre de cet organe d'obturation lorsqu'il prend la position fermée. La masse de cet organe d'obturation peut être diminuée, ce qui réduit l'inertie à la fermeture.

La force correspondant au produit de la section du siège du clapet par la pression interne du
10 récipient peut être supérieure au poids de l'organe d'obturation, cette force étant contrebalancée par une force opposée obtenue grâce à la micro-fuite créée par le micro-orifice.

15 Lorsque la valve est associée à un tube plongeur s'étendant à partir du corps de valve jusqu'au fond du récipient, lequel est destiné à être utilisé tête en haut, l'organe d'obturation peut être disposé dans le tube plongeur qui est fermé axialement
20 à son extrémité inférieure et est muni d'au moins une entrée décalée radialement par rapport à l'axe du tube, le siège de l'organe d'obturation, en particulier constitué par une bille, étant prévu à l'extrémité de la queue de valve sur laquelle est
25 engagé le tube plongeur.

Afin d'assurer une obturation plus rapide, on peut disposer l'organe d'obturation dans un appendice inférieur du corps de valve. Le tube plongeur peut déboucher latéralement dans cet appendice, le
30 siège de l'organe d'obturation étant situé à une distance réduite du fond de cet appendice.

Dans le cas d'une valve pour récipient destiné à être utilisé tête en bas, la valve comporte sur son corps une extension latérale avec une entrée de
35 gaz en partie haute et un siège en partie basse, l'organe d'obturation pouvant se déplacer dans cette

extension latérale.

Le micro-orifice est avantageusement réalisé sous forme d'une échancrure de dimensions réduites prévue sur un bord du corps de valve destiné à venir
5 en appui contre une rondelle d'étanchéité sollicitée par la tige de valve.

La valve peut comporter un micro-orifice de passage de gaz prévu dans le corps de valve et une coiffe tournant sa concavité en sens inverse du corps
10 de valve, propre à se déplacer en coulissement dans ce corps de valve, coiffe qui constitue la tige de valve, cette coiffe comportant vers son fond au moins un trou de passage et sur sa périphérie deux joncs circulaires d'étanchéité espacés axialement et disposés de manière
15 telle qu'en fonctionnement normal, coiffe enfoncée, le micro-orifice de passage se trouve emprisonné entre les deux joncs, tandis qu'en position normale, valve en position fermée, le susdit micro-orifice établit un passage entre l'intérieur du corps de valve et le
20 récipient.

De préférence, l'organe d'obturation, en particulier une bille, est retenu dans un logement prévu dans la queue de valve.

L'invention concerne également un récipient
25 pressurisé, ou bidon aérosol, équipé d'une valve telle que définie précédemment.

L'invention consiste, mises à part les dispositions exposées ci-dessus, en un certain nombre d'autres dispositions dont il sera plus explicitement
30 question ci-après à propos d'exemples de réalisation particuliers décrits avec référence aux dessins ci-annexés, mais qui ne sont nullement limitatifs.

La figure 1, de ces dessins, représente, schématiquement en coupe, un récipient pressurisé et
35 une valve, avec tube plongeur, conforme à l'invention, un détail étant montré à plus grande échelle.

La figure 2 montre, à plus petit échelle, le récipient de la figure 1 tête en bas, c'est-à-dire en mauvaise position, son fonctionnement étant rendu impossible.

5 La figure 3 illustre une variante de réalisation de la valve avec un système à obturation rapide.

La figure 4 est une autre variante du système à obturation rapide.

10 Les figures 5 à 7 représentent, respectivement tête en haut, tête en bas, et retour à la position tête en haut, une valve conforme à une autre variante de réalisation.

La figure 8 illustre une valve selon 15 l'invention destinée à un fonctionnement tête en bas, et qui se trouve en position de blocage selon cette figure 8.

La figure 9, enfin, illustre la valve de la figure 8 dans sa position normale de fonctionnement 20 tête en bas.

En se reportant, aux figures 1 et 2 des dessins, on peut voir un récipient pressurisé du type bidon aérosol 1 contenant un liquide 2 à pulvériser et un agent propulseur 3 constitué de préférence par un 25 gaz inerte, notamment de l'air, comprimé ou bien encore un propulseur ou un mélange de gaz liquéfiés.

Le bidon 1 comporte une ouverture 4 sur laquelle est sertie une coupelle 5. Une valve de distribution 6 est fixée, généralement par sertissage, au 30 centre de la coupelle 5. La valve 6 comprend un corps de valve 7 muni, à son extrémité fixée sur la coupelle, d'un renflement périphérique 8 ou coquille de valve. Le bord de ce renflement 8, éloigné du fond du récipient 1, est muni d'une nervure périphérique 9 35 à section transversale triangulaire, déterminant une arête contre laquelle est appuyée un rondelle d'étanchéité 10, par exemple en matière élastomère. Le

sertissage de la partie centrale de la coupelle 5 sur le renflement 8 maintient serré le bord extérieur de la rondelle 10 contre l'arête de la nervure 9 de manière à réaliser une étanchéité à ce niveau.

5 Toutefois, une communication subsiste entre l'intérieur du récipient 1 et la zone annulaire comprise entre la surface extérieure cylindrique du renflement 1 et la surface interne de la zone voisine de la coupelle 5.

10 A son extrémité opposée à la nervure 9, le corps de valve 7 se prolonge par une tubulure 11, de diamètre réduit, formant queue de valve.

Une tige de valve 12 est montée mobile axialement dans le corps 7, cette tige se prolongeant par
15 une partie 13 de plus faible diamètre faisant saillie à l'extérieur. Un canal axial 14 est prévu dans la partie 13 et débouche à l'extrémité frontale libre. Ce canal 14 communique, à son autre extrémité, avec un canal radial 15 débouchant latéralement dans une gorge
20 périphérique 16 prévue à la jonction du prolongement 13 et de la partie de plus fort diamètre de la tige 12 située dans le corps 7.

La bordure 17 du trou central de la rondelle 10 a un diamètre légèrement inférieur au diamètre de
25 la gorge 16 et vient serrer le fond de la gorge en formant, lorsque la tige 12 n'est pas enfoncée, une sorte de lèvre recourbée vers l'extérieur de manière à assurer la fermeture étanche de l'entrée du canal 15, vis-à-vis du volume intérieur du corps 7.

30 La tige 12 est maintenue dans la position de repos ou fermée, représentée à la figure 1, par un ressort de rappel 18 prévu entre un épaulement du corps 7 et la tige 12. Un espace radial suffisant est prévu entre la surface extérieure de la tige 12 et la
35 surface interne du corps 11 pour permettre un libre passage des fluides.

L'utilisateur peut provoquer l'ouverture de la valve 6 en agissant sur un bouton-poussoir (non représenté), muni d'une buse de pulvérisation communiquant avec le canal 14, de manière à enfoncer la tige 5 12 à l'encontre de la force du ressort 18. Cette action permet de mettre en communication le canal radial 15 avec le volume intérieur du corps 7, la rondelle d'étanchéité 10 se déformant au niveau de son bord intérieur pour autoriser cette communication tout en maintenant une 10 étanchéité autour de la base du prolongement 13, vis-à-vis de l'extérieur.

Le bidon 1 représenté sur la figure 1 est destiné à être utilisé tête en haut et un tube plongeur 19 est engagé autour de la tubulure 11, ce 15 tube s'étendant jusqu'au fond du bidon.

La valve 12 est combinée avec un clapet C sensible à l'action de la pesanteur et propre à fermer la sortie de la valve lorsque le récipient 1 occupe, comme illustré sur la figure 2, une position, tête en 20 bas, qui n'est pas la position normale d'utilisation.

Le clapet C comprend un siège 20 constitué par l'extrémité de la tubulure 11 éloignée du corps 7 et un organe d'obturation constitué par une bille 21, mobile sous l'action de la pesanteur, et propre à 25 s'appliquer de manière étanche contre le siège 20, de manière à fermer la tubulure 11 et empêcher toute sortie de produit par la tige de valve 12.

Selon la réalisation des figures 1 et 2, la bille 21 est disposée dans le tube plongeur 19 qui est 30 fermé axialement à son extrémité inférieure par un fond 22. Le tube 19 est muni d'une entrée latérale 23 prévue à proximité du fond 22.

Dans l'exemple de la figure 1, l'entrée 23 est prévue dans la paroi cylindrique. En variante, une 35 ou plusieurs entrées 23, par exemple constituées par des trous, pourraient être prévues dans le fond 22, en

étant décalées radialement vis-à-vis de l'axe du tube 19.

Un micro-orifice F est prévu dans la paroi du corps de valve 7 pour établir une communication entre le volume intérieur sous pression du récipient 1 et la zone de la valve située en aval de la bille 21 en position fermée. Ce micro-orifice est fermé par la rondelle 10 lorsque la tige de valve 12 est enfoncée.

Comme visible sur le détail A de la figure 1, le micro-orifice F est constitué par une échancrure 24 de dimension réduite, en particulier au point de vue étendue angulaire, prévue dans l'arête de la nervure périphérique 9. Lorsque la valve 12 occupe la position de repos ou de fermeture représentée sur la figure 1, le plan moyen de la rondelle 10 est sensiblement orthogonal à l'axe de la valve, de sorte qu'une micro-fuite est créée, par l'échancrure 24, au-dessous de la rondelle 10 entre le volume intérieur du récipient 1 et le volume intérieur du corps de valve 7. Par contre, lorsque la tige 12 est enfoncée, la rondelle 10 se déforme, son bord intérieur étant repoussé vers le fond du corps 7, tandis que son bord extérieur est maintenu par le sertissage ; la face interne de la rondelle 10 prend donc une forme concave et vient obturer l'échancrure 24, de manière à couper la micro-fuite lorsque la tige 12 est enfoncée et donc lorsque la valve 6 est ouverte.

Ceci étant, le fonctionnement du bidon aérosol 1 de la figure 1 est le suivant.

Lorsque ce bidon est maintenu dans la position normale, tête en haut avec son axe sensiblement vertical, l'utilisateur peut, en appuyant sur le bouton-poussoir non représenté, enfoncer la tige de valve 12 et provoquer la pulvérisation du liquide 2. La bille 21 reste contre le fond 22 du tube 19.

Si le bidon 1 est renversé tête en bas, la

bille 21 vient s'appliquer contre le siège 20. Si l'utilisateur enfonce la tige 12, l'espace intérieur du corps 7 est mis en communication avec l'atmosphère par les canaux 15 et 14. La bille 21 est appliquée
5 fermement par la pression régnant dans le bidon 1 contre le siège 20 et s'oppose à toute sortie de fluide par les canaux 15 et 14. En outre, le micro-orifice formé par l'échancrure 24 se trouve fermé lorsque la tige 12 est enfoncée de telle sorte qu'il n'y a pas de
10 passage de fluide du récipient 1 vers l'intérieur du corps 7 par ce micro-orifice.

Lorsque la valve 12 est relâchée pour revenir dans sa position fermée, l'échancrure 24 s'ouvre à nouveau et permet l'entrée de gaz sous pres-
15 sion à l'intérieur du corps 7 de manière à équilibrer les pressions de part et d'autre de la bille 21 en appui contre le siège 20.

Si le bidon 1 est retourné de manière à se retrouver tête en haut, la bille 21 quitte son siège
20 20 pour se diriger vers le fond 22, sous l'action de la pesanteur. Ce mouvement n'est pas empêché par une différence de pression entre l'intérieur du bidon 1 et l'intérieur du corps 7, grâce à la communication établie par l'échancrure 24. Le siège 20 peut avoir un
25 diamètre important relativement au diamètre de la bille 21 comme illustré sur la figure 1 des dessins, ce qui n'empêche pas le retour de la bille 21 en position d'ouverture dès que le bidon 1 se retrouve tête en haut, avec la valve 6 fermée.

30 La figure 3 illustre une variante de réalisation du récipient de la figure 1 selon laquelle la bille 21 du clapet C est située à proximité axiale de son siège 120 de sorte que la fermeture du clapet soit plus rapide que dans le cas de la figure 1
35 puisque le trajet à effectuer par la bille 21 est réduit.

Les éléments de la variante de la figure 3 identiques ou jouant des rôles analogues à des éléments déjà décrits à propos de la figure 1 sont désignés par les mêmes références numériques ou, éventuellement, par une référence numérique égale à la somme du nombre 100 et de la référence utilisée sur la figure 1. La description de ces éléments n'est pas reprise ou n'est effectuée que succinctement.

La tubulure 111, sur la figure 3, est fermée par un fond 122 contre lequel repose la bille 21, lorsque le bidon est dans sa position normale. Le siège 120 est constitué par un épaulement tronconique prévu axialement au voisinage du raccordement de la tubulure 111 et du corps 7. Le tube plongeur 119 est raccordé à un ajutage oblique latéral 25 débouchant dans la tubulure 111 en amont du siège 120 de sorte que, lorsque la bille 21 est en appui étanche contre le siège 120, le tube 119 ne communique plus avec le volume intérieur du corps 7.

La position normale d'utilisation du récipient de la figure 3 est également tête en haut. Le fonctionnement est semblable à celui de la figure 1, mais l'obturation est obtenue plus rapidement en cas de mauvaise position du récipient pour la pulvérisation.

La figure 4 illustre une autre variante de réalisation d'une valve selon l'invention pour bidon aérosol à fonctionnement normal tête en haut.

Comme dans le cas de la figure 3, la tubulure 211 de longueur axiale réduite est munie d'un fond 222 contre lequel repose la bille 21 lorsque le récipient occupe sa position normale. Ce fond 222 est traversé par des passages 26 parallèles à l'axe de la tubulure 211 mais écartés radialement de cet axe de sorte que leurs prolongements se trouvent au-delà, dans le sens transversal, du contour de la bille 21

lorsqu'elle est en appui contr le centre du fond 222. Ces passages 26 perm tt nt l'écoulement du fluide provenant du récipient. Le tube plongeur vient coiffer axialement la tubulure 211. Un micro-orifice, non
5 représenté sur la figure 4, est prévu comme dans le cas des figures 1 et 3 sur le rebord du corps de valve.

Le fonctionnement du récipient équipé de la valve de la figure 4 est semblable à celui décrit
10 précédemment. Si le récipient est placé dans une mauvaise position, par exemple tête en bas, la bille 21 vient s'appliquer contre le siège 220 et empêche toute communication entre l'intérieur du récipient et la sortie de la valve.

15 Lorsque la valve est refermée, l'équilibre de pression s'établit de part et d'autre de la bille 21 en appui sur le siège 220. Dès que le récipient est ramené dans sa position normale, tête en haut, la tige 21 redescend contre le fond 222.

20 Les figures 5 à 7 illustrent une autre variante de réalisation d'une valve conforme à l'invention pour un récipient destiné à être utilisé tête en haut.

Les éléments des figures 5 à 7 identiques ou semblables à des éléments déjà décrits à propos de la
25 figure 1 sont désignés soit par les mêmes références numériques, soit par une référence numérique égale à la somme du nombre 300 et de la référence utilisée sur la figure 1. La description de ces éléments ne sera pas reprise ou ne sera effectuée que succinctement.

30 La valve 306 comprend, à la place d'une tige de valve, une coiffe 312 tournant sa concavité en sens inverse du corps de valve 307. Le prolongement 313 de diamètre réduit, faisant saillie vers l'extérieur, est solidaire du fond de la coiffe 312 et coaxial à cette
35 dernière. Ce prolongement 313 comporte un canal axial 314 qui, au voisinage du fond de la coiffe 312,

communiqué avec un trou radial 315 traversant la paroi du prolongement 313.

Lorsque la valve 306 est au repos, ce passage 315 est fermé par la rondelle 10.

5 Le ressort de rappel 318 est engagé dans la coiffe 312 et comprimé entre le fond de cette coiffe et l'épaulement du corps 307.

La coiffe 312 comporte sur sa surface extérieure cylindrique deux joncs circulaires 27, 28
10 espacés axialement et situés vers l'extrémité de la coiffe éloignée du prolongement 313. Ces joncs 27, 28 sont prévus pour coulisser de manière étanche contre la surface interne du corps 307.

La paroi de la coiffe 312 est traversée
15 radialement, au voisinage de son fond, c'est-à-dire au voisinage de la base du prolongement 313, par des trous 29 répartis régulièrement sur toute la périphérie.

Un micro-orifice F, constitué par un trou 30
20 de diamètre réduit est prévu dans la paroi du corps 307 de valve en un endroit tel que, lorsque la coiffe 312 occupe la position de repos (voir figure 7), ce trou 29 met en communication l'intérieur du corps de valve 307 et de la coiffe 312 avec le récipient 1, le
25 jonc d'étanchéité 28 se trouvant, suivant la direction axiale, du côté du trou 30 opposé à la tubulure 11. Par contre, lorsque le prolongement 313 est enfoncé avec la coiffe 312, comme représenté sur la figure 5, pour assurer l'ouverture de la valve, le trou 30
30 débouche dans l'espace annulaire fermé compris entre les deux joncs d'étanchéité 27, 28.

Ceci étant, le fonctionnement de la valve des figures 5 à 7 résulte immédiatement des explications qui précèdent.

35 Lorsque le récipient occupe sa position normale tête en haut, comme illustré sur la figure 5,

l'enfoncement du prolongement 313 et de la coiffe 312 assure l'ouverture du passage 315 qui met en communication l'intérieur du corps de valve 307 avec le canal 314 et l'extérieur.

5 Les fluides liquide et gazeux peuvent s'écouler par les passages 29 en provenance du récipient 1, vers le canal 314 et la pulvérisation est obtenue. Les joncs d'étanchéité 27 et 28 empêchent une fuite vers l'extérieur à travers le trou 30.

10 Si le récipient est utilisé dans une mauvaise position, par exemple position tête en bas, comme illustré sur la figure 6, la bille 21 vient s'appliquer sur le siège 20 et coupe toute communication entre le récipient 1 et le canal axial de sortie
15 314. Le volume intérieur du corps de valve 307 se trouve à la pression atmosphérique du fait de la communication établie par le passage 315 lorsque la valve est en position ouverte, la coiffe 312 étant enfoncée. Les joncs d'étanchéité 27 et 28 s'opposent à
20 l'admission de fluide, notamment de liquide, à la pression du récipient 1, dans le corps de valve 307, à travers le trou 30, aussi longtemps que la coiffe de valve est enfoncée, c'est-à-dire aussi longtemps que la valve 306 est maintenue ouverte.

25 Lorsque cette valve 306 revient à sa position de fermeture, comme illustré sur la figure 7, le trou 30 établit une communication entre l'intérieur du récipient 1 et l'intérieur du corps de valve 307, ce qui rétablit l'équilibre de pression de part et
30 d'autre de la bille 21.

Lorsque le bidon 1 est ramené dans sa position normale, tête en haut, la bille 21, du fait de l'équilibre des pressions rétabli, peut revenir par gravité dans la position de la figure 5, en quittant
35 le siège 20, ce qui permet à nouveau la communication du récipient 1 et de l'intérieur du corps de valve

307.

Les figures 8 et 9 illustrent une variante de valve conforme à l'invention pour un récipient destiné à être utilisé tête en bas.

5 La valve 406 comporte, sur son corps 407, une extension latérale 31 s'étendant parallèlement à l'axe du corps 407 entre le fond de ce corps et une zone située plus près de la coupelle 5. L'extension 31 communique, à son extrémité éloignée de la coupelle,
10 avec le fond du corps 407 par une tubulure 411 orientée radialement. La bille 21 est disposée dans l'extension latérale 31. Un siège 420 pour cette bille est prévue au voisinage du raccordement de l'extension 31 et de la tubulure 411, c'est-à-dire en partie basse
15 de l'extension 31 lorsque le récipient se trouve tête en haut comme représenté sur la figure 8. Une entrée de gaz 32 est prévue dans la paroi de l'extension 31, du côté de la coupelle 5 par rapport au siège 420, c'est-à-dire en partie haute dans la position de la
20 figure 8. Lorsque la bille 21 est en appui contre le siège 420, l'ouverture 32 assure l'admission de gaz sous pression du côté de la bille opposé au siège.

Les autres parties de la valve des figures 8 et 9 sont semblables ou identiques à celles de la
25 valve de la figure 1 et sont désignées par les mêmes références numériques éventuellement additionnées au nombre 400. Leur description ne sera pas reprise.

On notera cependant que le micro-orifice F est constitué par une échancrure 24 dans la nervure
30 périphérique 9 du corps de valve.

Le fonctionnement de la valve des figures 8 et 9 est le suivant.

Lorsque le récipient est placé dans sa position normale de fonctionnement "tête en bas",
35 correspondant à la représentation de la figure 9, la bille 21 repose, par gravité, contre le fond de

15

l'extension latérale 31 opposé à la tubulure 411. Lorsque l'utilisateur enfonce la tige de valve 12, les fluides peuvent passer par le trou 32 et s'écouler, à travers le siège 420, vers la sortie de la valve. La
5 pulvérisation peut avoir lieu.

Par contre, lorsque le récipient est placé dans une mauvaise position, en particulier "tête en haut" comme représenté sur la figure 8, la bille 21 s'applique contre le siège 420 et ferme toute communi-
10 cation avec la sortie.

Si la tige de valve 12 est enfoncée, comme illustré sur la figure 8, il n'y a aucune pulvérisation du fait de l'obturation créée par la bille 21.

15 Si, après avoir enfoncé la tige de valve 12 alors que le récipient occupe une mauvaise position, l'utilisateur relâche cette valve, l'intérieur du corps de valve 407 se trouve à la pression atmosphérique de sorte que la différence de pression
20 entre l'intérieur du récipient et l'intérieur du corps de valve 407 contribue à maintenir la bille 21 contre son siège.

Lorsque la tige de valve 12 est relâchée, le micro-orifice F constitué par l'échancrure 24 n'est
25 plus fermé par la rondelle d'étanchéité 10, et une communication s'établit entre l'intérieur du corps 407 et l'intérieur du récipient, ce qui permet un équilibre des pressions de part et d'autre de la bille 21. Cette dernière pourra alors reprendre la position de
30 la figure 9 dès que le récipient sera placé dans la bonne position, tête en bas, sans avoir à vaincre une force créée par une différence de pression.

Quelle que soit la réalisation adoptée, la valve conforme à l'invention permet une économie de
35 l'agent propulseur en réagissant rapidement et en empêchant toute sortie de fluide lorsque le récipient

occupe une mauvaise position. Le retour de la valve en position de fonctionnement normal est fiable et rapide grâce à l'équilibrage de pression réalisé de part et d'autre de la bille 21.

REVENDICATIONS

1. Valve pour récipient pressurisé ou bidon
aérosol , comprenant un corps de valve destiné à être
fixé dans une coupelle montée sur le bidon, une tige
5 de valve mobile axialement dans le corps de valve, et
des moyens de rappel élastiques pour rappeler la tige
de valve en une position de fermeture, tandis que
l'ouverture de la valve est obtenue par une action
d'enfoncement sur la tige, ladite valve étant combinée
10 avec un clapet sensible à l'action de la pesanteur
propre à fermer la sortie de la valve lorsque le
récipient occupe une position écartée de sa position
normale d'utilisation, caractérisée par le fait qu'un
micro-orifice (F) est prévu dans la paroi du corps de
15 valve (7, 307, 407) pour établir une communication
entre le volume intérieur sous pression du récipient
(1) et la zone de la valve (6, 206, 306, 406) située
en aval de l'organe d'obturation (21) du clapet (C) en
position fermée, afin d'équilibrer les pressions de
20 part et d'autre de cet organe d'obturation (21) et de
faciliter son retour en position ouverte sous l'action
de la pesanteur.

2. Valve selon la revendication 1, associée
à un tube plongeur, caractérisée par le fait que
25 l'organe d'obturation (21) est disposé dans ledit tube
plongeur (19) qui est fermé axialement à son extrémité
inférieure et muni d'une entrée latérale (23) décalée
radialement par rapport à l'axe du tube (19), le siège
(20) de l'organe d'obturation (21) étant prévu à
30 l'extrémité de la queue de valve sur laquelle est
engagé le tube plongeur (19).

3. Valve selon la revendication 1,
caractérisée par le fait que l'organe d'obturation
(21) est disposé dans un appendice inférieur (111,
35 211), le siège (120, 220) de l'organe d'obturation
(21) étant situé à une distance réduite du fond de cet

appendice.

4. Valve selon la revendication 3, caractérisée par le fait que le tube plongeur (119) débouche latéralement dans l'appendice (111).

5 5. Valve selon la revendication 1, pour récipient destiné à être utilisé tête en bas, caractérisée par le fait qu'elle comporte sur son corps (407) une extension latérale (31) avec une entrée de gaz (32) en partie haute et un siège (420)
10 en partie basse, l'organe d'obturation (21) pouvant se déplacer dans cette extension latérale.

6. Valve selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le micro-orifice (F) est constitué par une échancrure (24) de
15 dimensions réduites prévue sur un bord (9) du corps de valve (7) destiné à venir en appui contre une rondelle (10) d'étanchéité sollicitée par la tige (12) de valve.

7. Valve selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée par le fait qu'elle comporte un micro-orifice (30) de passage de gaz prévu dans le corps (7) de valve et une coiffe (312) tournant sa concavité en sens inverse du corps de valve (307), propre à se déplacer en coulissement dans ce
25 corps de valve, coiffe qui constitue la tige de valve, et comporte vers son fond au moins un trou de passage (29) et, sur sa périphérie deux joncs circulaires d'étanchéité (27, 28) espacés axialement et disposés de manière telle qu'en fonctionnement normal, coiffe
30 enfoncée, le micro-orifice (30) se trouve emprisonné entre les deux joncs (27, 28), tandis qu'en position normale, valve en position fermée, le susdit micro-orifice (30) établit un passage entre l'intérieur du corps de valve (307) et le récipient (1).

35 8. Valve selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que

l'organe d'obturation (21), est constitué par une bille.

9. Récipient pressurisé, ou bidon aérosol, équipé d'une valve selon l'une quelconque des revendications précédentes.

1/4

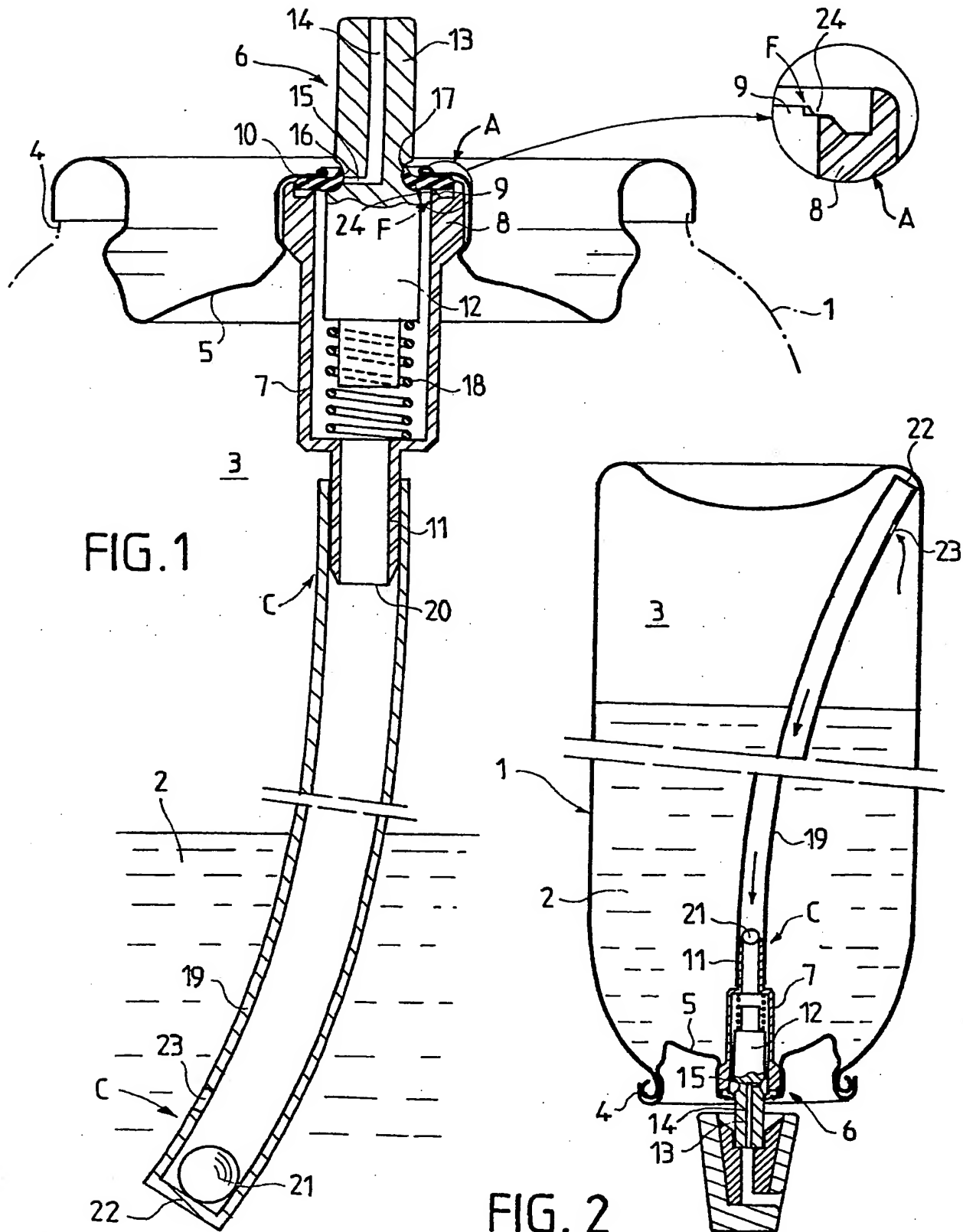


FIG. 1

FIG. 2

2/4

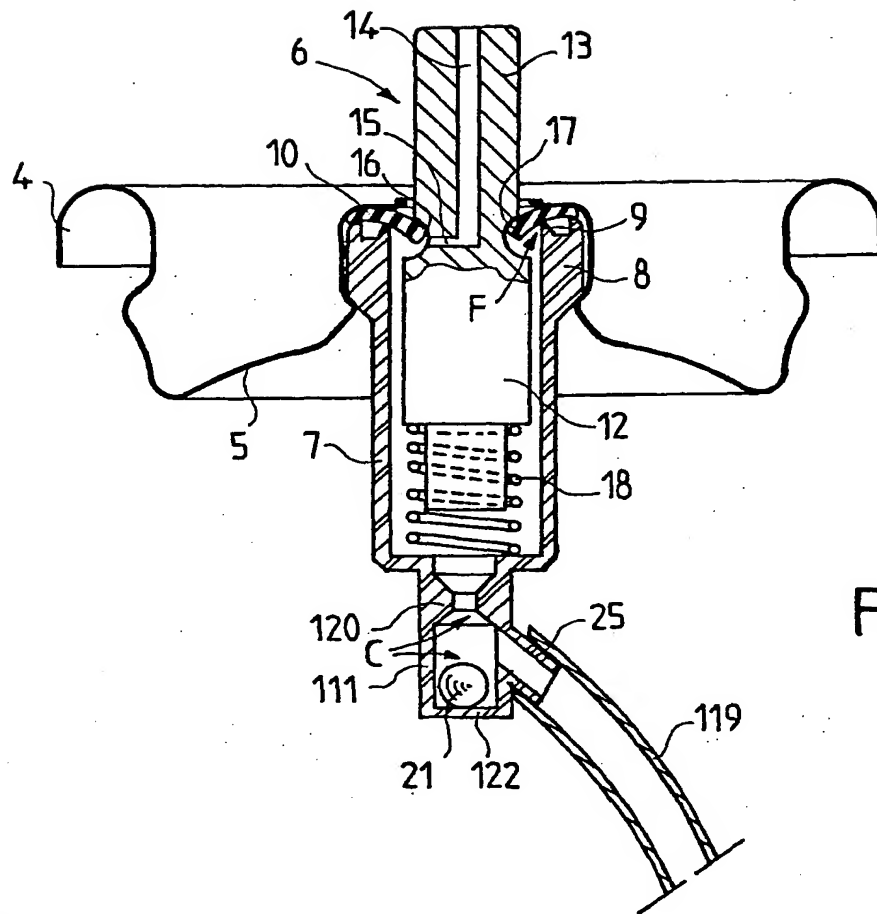


FIG. 3

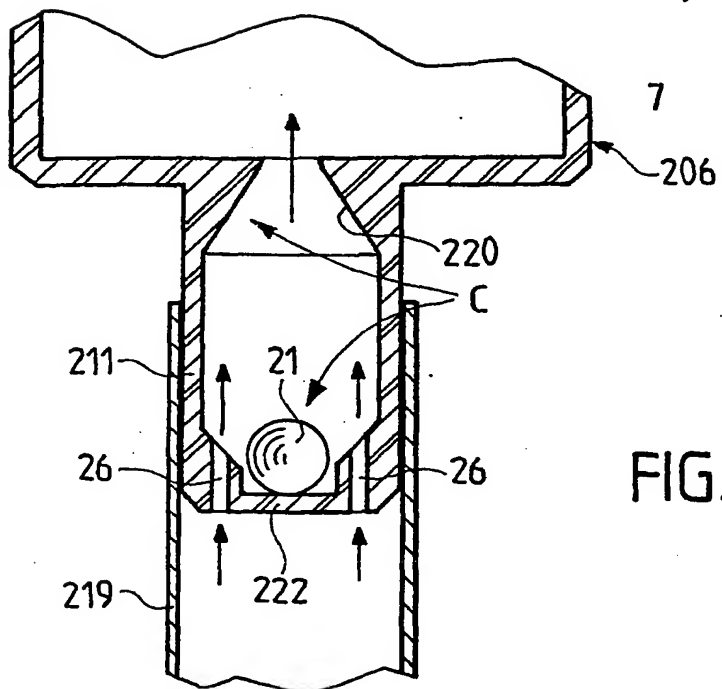
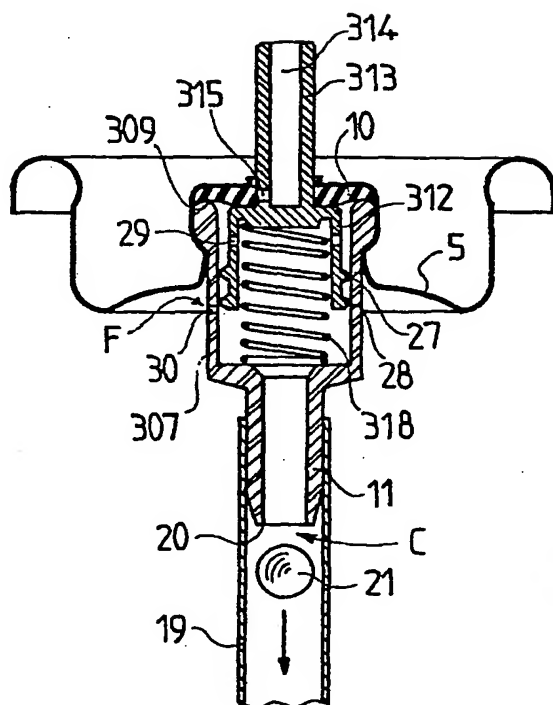
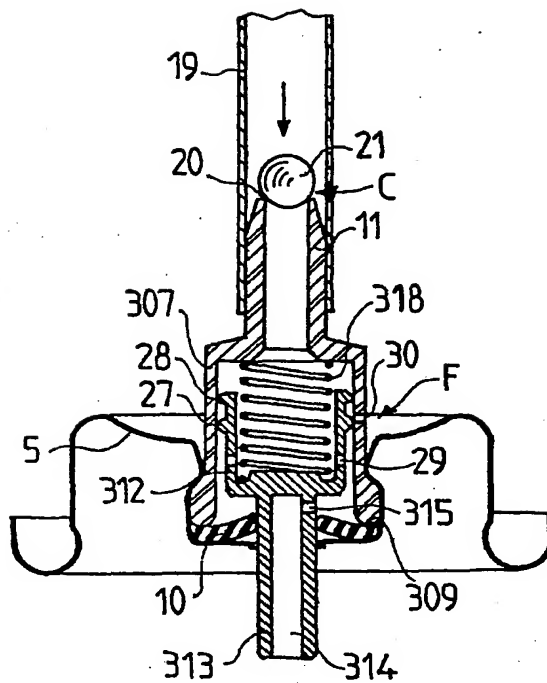
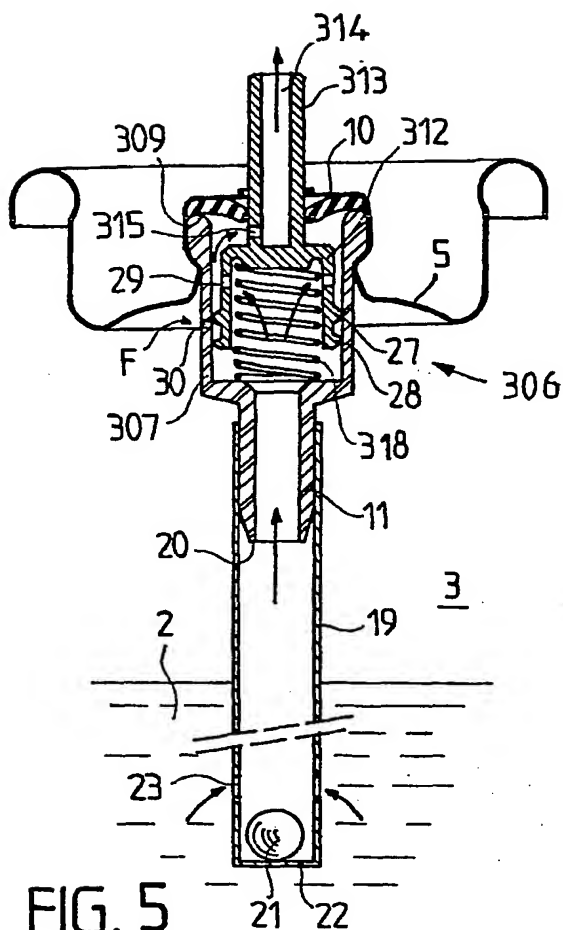


FIG. 4

3/4



4/4

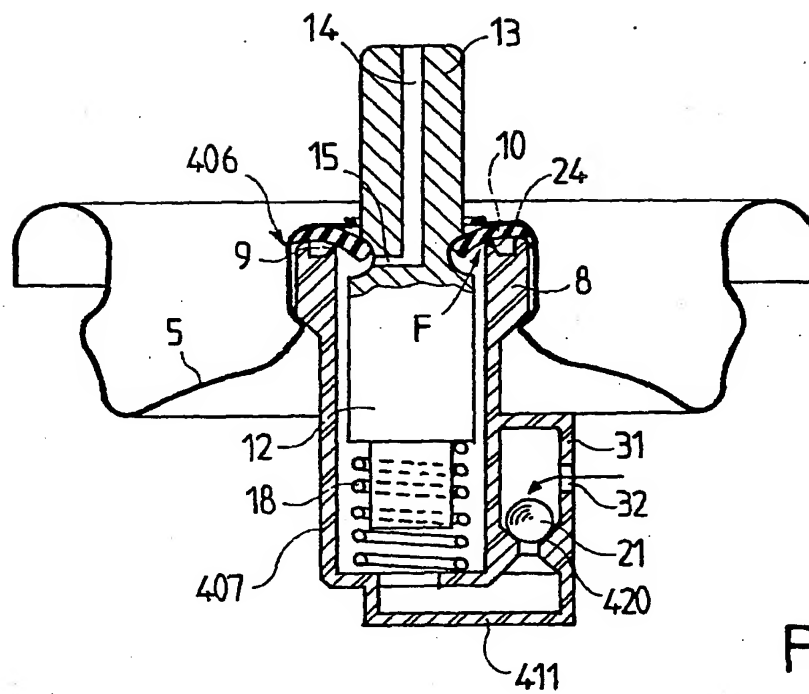


FIG. 8

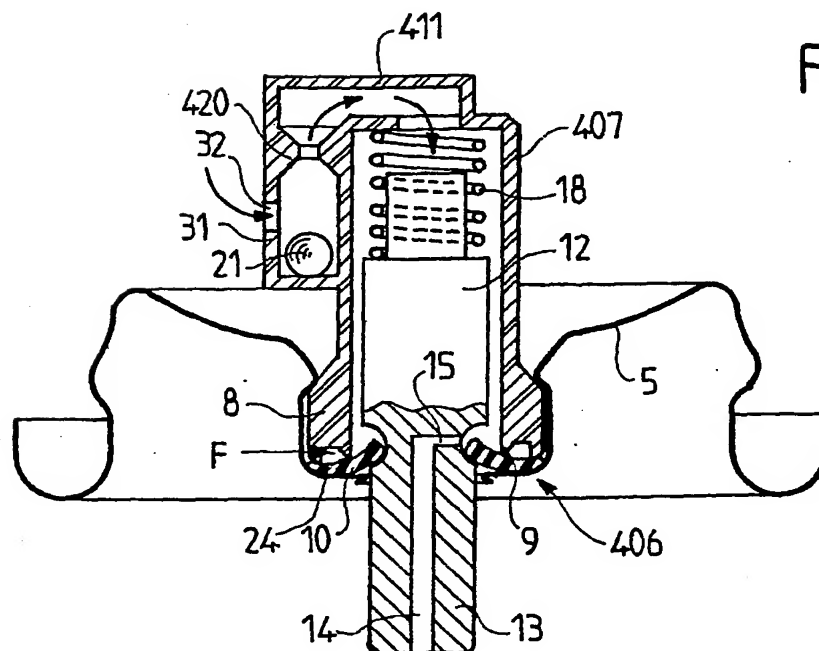


FIG. 9

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FR 9110040
FA 461477

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A, D	FR-A-2 375 111 (SPITZER) * page 37, ligne 37 - page 39, ligne 4; figures 5, 5A, 9-11A *	1, 3, 8, 9
A	FR-A-2 237 423 (L'AIR LIQUIDE) * page 2, ligne 33 - page 3, ligne 22; figure 1 *	1, 6
A	CH-A-384 491 (LES AEROSOLS FRANCAIS) * page 2, ligne 84 - page 3, ligne 13; figures 4, 5 *	1, 7
A	DE-A-1 955 397 (S.C. JOHNSON & SON) * figures 2-4, 8, 11 *	1, 3, 4, 8, 9
A	US-A-3 893 596 (BERES) * figures 1-3 *	1, 2
A	US-A-3 653 553 (PRUSSIN) * colonne 2, ligne 68 - colonne 3, ligne 39; figures 2, 5 *	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		B65D
Date d'achèvement de la recherche 23 AVRIL 1992		Examineur BERRINGTON
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

EPO FORM 150 (01.92 (F041))